

Научная статья

УДК 637.3

EDN KODYTR

<https://doi.org/10.22450/978-5-9642-0637-8-131-135>

**Разработка балльной шкалы для оценки
качества творожного сыра с соево-грибным компонентом**

Надежда Юрьевна Корнева¹, аспирант, научный сотрудник
Екатерина Ивановна Решетник², доктор технических наук, профессор
Оксана Викторовна Литвиненко³, кандидат ветеринарных наук

^{1, 2} Дальневосточный государственный аграрный университет

Амурская область, Благовещенск, Россия

^{1, 3} Всероссийский научно-исследовательский институт сои

Амурская область, Благовещенск, Россия

¹ knju@vniisoi.ru, ² soia-28@yandex.ru, ³ lov@vniisoi.ru

Аннотация. В статье представлены результаты разработки описательной шкалы для органолептической оценки творожного сыра с соево-грибным компонентом. Применение балльной шкалы позволит выявить преимущества разработанного продукта по сравнению с аналогами. Кроме того, данная шкала направлена на выявление недостатков и дефектов, возникающих на различных этапах производственного цикла.

Ключевые слова: балльная шкала, органолептическая оценка, творожный сыр, соево-грибной компонент

Для цитирования: Корнева Н. Ю., Решетник Е. И., Литвиненко О. В. Разработка балльной шкалы для оценки качества творожного сыра с соево-грибным компонентом // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития : материалы междунар. науч.-практ. конф. (Благовещенск, 18–19 апреля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 131–135.

Original article

**Development of a scoring scale for assessing
the quality of curd cheese with soy-mushroom component**

Nadezhda Yu. Korneva¹, Postgraduate Student, Researcher
Ekaterina I. Reshetnik², Doctor of Technical Sciences, Professor
Oksana V. Litvinenko³, Candidate of Veterinary Sciences

^{1, 2} Far Eastern State Agrarian University, Amur region, Blagoveshchensk, Russia

^{1, 3} All-Russian Scientific Research Institute of Soybean

Amur region, Blagoveshchensk, Russia

¹ knju@vniisoi.ru, ² soia-28@yandex.ru, ³ lov@vniisoi.ru

Abstract. The article presents the results of the development of a descriptive scale for the organoleptic evaluation of curd cheese with a soy-mushroom component. The use of a point scale will help identify the advantages of the developed product compared to analogues. In addition, this scale is aimed at identifying shortcomings and defects that arise at various stages of the production cycle.

Keywords: scoring scale, organoleptic evaluation, curd cheese, soy-mushroom component

For citation: Korneva N. Yu., Reshetnik E. I., Litvinenko O. V. Development of a scoring scale for assessing the quality of curd cheese with soy-mushroom component. Proceedings from Agro-industrial complex: problems and prospects of development: *Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya (Blagoveshchensk, 18–19 aprelya 2024 g.)* (PP. 131–135), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

Производство молочных продуктов, обогащенных функциональными ингредиентами, является приоритетным направлением развития отечественной пищевой промышленности [1, 2].

Наиболее динамично развивающимся сегментом среди молочных продуктов выступают творожные сыры. Они пользуются неизменным спросом и занимают значительное место в питании людей, благодаря содержанию в своем составе полноценного белка, витаминов, солей кальция и фосфора [3].

Для расширения ассортимента творожных сыров и повышения пищевой ценности продукта нами предлагается использование соево-грибного компонента в качестве физиологически функционального ингредиента [4, 5].

При определении качественных характеристик нового продукта немаловажное значение отводится органолептической оценке, определяющей его потребительские свойства.

Так как органолептические показатели нельзя выразить в виде физических величин, и, как правило, они носят описательный характер, **целью исследований** явилась разработка описательной балльной шкалы органолептической оценки творожного сыра с соево-грибным компонентом.

Объекты и методы исследований. Исследование выполняли в лаборатории переработки сельскохозяйственной продукции Всероссийского научно-исследовательского института сои. Объектом исследования являлся творожный сыр с соево-грибным компонентом.

Технологический процесс производства включал следующие операции: подготовку компонентов рецептуры; смешивание сыпучих компонентов рецептуры и стабилизационной системы со сливочным маслом (при температуре 32–35 °С); добавление сливок, обезжиренного творога и соево-грибного компонента; гомогенизацию полученной смеси; подготовку и добавление к смеси отварных грибов (белых и подосиновиков); перемешивание и пастеризацию смеси; фасование готового продукта; его дальнейшее охлаждение и созревание.

Разработку описательной балльной шкалы оценки органолептических показателей осуществляли в соответствии со следующим государственными стандартами:

ГОСТ ISO 8587–2015 «Органолептический анализ. Методология. Ранжирование»;

ГОСТ Р ИСО 22935–1–2011 «Молоко и молочные продукты. Органолептический анализ. Часть 1. Общее руководство по комплектованию, отбору, обучению и мониторингу экспертов»;

ГОСТ Р ИСО 22935–2–2011 «Молоко и молочные продукты. Органолептический анализ. Часть 2. Рекомендуемые методы органолептической оценки»;

ГОСТ ISO 6658–2016 «Органолептический анализ. Методология. Общее руководство»;

ГОСТ ISO 11036–2017 «Органолептический анализ. Методология. Характеристики структуры».

Номенклатуру показателей качества определяли в соответствии с требованиями ГОСТ 33480–2015 «Сыр творожный. Общие технические условия».

Комплексный показатель «Вкус и запах» разграничили на два независимых показателя «Вкус» и «Запах». Таблицу с подробным описанием характеристик уровней качества продукта составляли с учетом недостатков и дефектов, которые могут возникнуть на различных этапах производственного цикла.

Результаты исследований. Разработанная балльная шкала оценки органолептических показателей творожного сыра с соево-грибным компонентом представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Описательная балльная шкала оценки органолептических показателей качества творожного сыра с соево-грибным компонентом

Показатель качества	Оценка органолептических показателей (баллы)				
	5	4	3	2	1
Внешний вид	продукт упакован герметично; на поверхности отсутствует сыворотка	продукт упакован герметично; на поверхности незначительное отделение сыворотки, допустимое для творожного сыра	продукт упакован герметично; на поверхности имеется количество сыворотки, недопустимое для творожного сыра	продукт упакован негерметично; на поверхности значительное количество сыворотки, недопустимое для творожного сыра	продукт упакован негерметично, упаковка повреждена; на поверхности значительное количество сыворотки, недопустимое для творожного сыра
Вкус	приятный, кисломолочный, характерный для мягких сыров; гармонично дополнен грибным вкусом; в меру соленый, без посторонних привкусов	кисломолочный, характерный для мягких сыров; недостаточно дополнен грибным вкусом; в меру соленый, без посторонних привкусов	кисломолочный, характерный для мягких сыров; слабовыраженный грибной вкус; слегка пересоленный или недосоленный	кислый, горький; грибной вкус отсутствует; пересоленный или недосоленный	неприятный, кислый; грибной вкус отсутствует; пересоленный или недосоленный; с наличием прогорклого привкуса
Запах	приятный, кисломолочный, с грибным ароматом, без посторонних запахов	кисломолочный, с недостаточно выраженным грибным ароматом, без посторонних запахов	кисловатый, слабовыраженный грибной аромат, без посторонних запахов	кислый, грибной аромат отсутствует, с наличием посторонних запахов	кислый, прогорклый, с наличием посторонних запахов

Продолжение таблицы 1

Показатель качества	Оценка органолептических показателей (баллы)				
	5	4	3	2	1
Консистенция	от мягкой, нежной, пластичной, мажущейся до плотной; однородная; включений (грибов) – мягкая	от недостаточно мягкой, пластичной, мажущейся до плотной; однородная; включений (грибов) – мягкая	жидковатая, непластичная, мажущаяся или излишне плотная; однородная; включений (грибов) – жестковатая	жидкая, непластичная или излишне плотная; неоднородная, крупитчатая; включений (грибов) – жесткая или мацерированная	чрезмерно жидкая или плотная, резинистая, нехарактерная для творожного сыра; неоднородная, крупитчатая; включений (грибов) – жесткая или мацерированная
Цвет	от светло-кремового до кремового, равномерный; включений (грибов) – характерный для данного вида сыра	от светло-кремового до кремового; присутствуют участки, отличающиеся по цвету от основного тона, площадь которых не превышает 5 %; включений (грибов) – характерный	от светло-кремового до кремового, неравномерный; включений (грибов) – характерный для данного вида сыра	от светло-кремового до кремового, неравномерный; включений (грибов) – не характерный для данного вида сыра	от светло-кремового до кремового, с желтоватым оттенком (окислившего жира); включений (грибов) – не характерный для данного вида сыра

Приведенная шкала характеризует признаки творожного сыра с соево-грибным компонентом по пяти качественным уровням:

- 5 (отличное качество) – полное соответствие требованиям;
- 4 (хорошее качество) – незначительные несоответствия;
- 3 (удовлетворительное качество) – заметные несоответствия;
- 2 (едва удовлетворительное качество) – явные несоответствия;
- 1 (неудовлетворительное качество) – полное несоответствие.

Заключение. Таким образом, разработанная пятибалльная шкала органолептических показателей творожного сыра с соево-грибным компонентом позволяет наиболее точно определить уровень его качества.

Список источников

1. Решетник Е. И., Уточкина Е. А. Практические аспекты проектирования функциональных кисломолочных продуктов : монография. Благовещенск : Дальневосточный государственный аграрный университет, 2012. 97 с.
2. Иванкина Н. Ф., Решетник Е. И., Фролова Н. А. Функциональная пищевая добавка вторичного сырья пантового оленеводства для обогащения кондитерских изделий // Дальневосточный аграрный вестник. 2013. № 4 (28). С. 50–52.
3. Бабкина Н. Г. Технологические аспекты производства творожного сыра и его аналогов // Переработка молока. 2020. № 12. С. 14–15.
4. Патент № 2610181 Российская Федерация. Способ получения соево-грибных функциональных продуктов : № 2015133878 : заявл. 12.08.2015 : опубл. 08.02.2017 / Скрипко О. В., Литвиненко О. В., Корнева Н. Ю. Бюл. № 4. 8 с.
5. Корнева Н. Ю., Решетник Е. И., Литвиненко О. В. Математическое моделирование технологии получения соево-грибной пасты // Инновации в пищевой промышленности: образование, наука, производство : материалы всерос. науч.-практ. конф. Благовещенск : Дальневосточный государственный аграрный университет, 2024. С. 15–22.

References

1. Reshetnik E. I., Utochkina E. A. *Practical aspects of designing functional foods: monograph*, Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2012, 97 p. (in Russ.).
2. Ivankina N. F., Reshetnik E. I., Frolova N. A. Functional food additive secondary raw antler deer-raising for enrichment confectionery. *Dal'nevostochnyi agrarnyi vestnik*, 2013;4(28):50–52 (in Russ.).
3. Babkina N. G. Technological aspects of the production of curd cheese and its analogues. *Pererabotka moloka*, 2020;12:14–15 (in Russ.).
4. Skripko O. V., Litvinenko O. V., Korneva N. Yu. Method for obtaining soy-bean-mushroom functional products. *Patent RF, No. 2610181 patents.google.com* 2017 Retrieved from https://yandex.ru/patents/doc/RU2680698C1_20190225 (Accessed 15 September 2023) (in Russ.).
5. Korneva N. Yu., Reshetnik E. I., Litvinenko O. V. Mathematical modeling of the technology for obtaining soy-mushroom paste. Proceedings from Innovations in the food industry: education, science, production: *Vserossiyskaya nauchno-prakticheskaya konferenciya*. (PP. 15–22), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2024 (in Russ.).

© Корнева Н. Ю., Решетник Е. И., Литвиненко О. В., 2024

Статья поступила в редакцию 31.03.2024; одобрена после рецензирования 03.05.2024; принята к публикации 07.06.2024.

The article was submitted 31.03.2024; approved after reviewing 03.05.2024; accepted for publication 07.06.2024.